

189
Lane Medical Libr

Ja

Zur Casuistik der Dermatitis exfoliativa.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Fakultät

der Königl. Universität zu Greifswald

am

Mittwoch, den 10. März 1897

Nachmittags 2 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Rudolph Niepel

approb. Arzt

aus Pless O/Schl.

Opponenten:

Herr Dr. Paul Simon, Cursist.

Herr Dr. Walther Danckwardt.

Herr Drd. Richard Wagner.

Greifswald.

Druck von Julius Abel.

1897.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Seiner geliebten Braut

und dem Andenken

seiner teuren Eltern

in treuer Liebe

gewidmet

vom

Verfasser.

Unter dem Namen Dermatitis exfoliativa ist von Wilson eine Krankheit beschrieben worden, welche sich von der Pityriasis rubra scharf differenzirt. Von allen Autoren ist sie jedoch nicht als selbständige Krankheitsform anerkannt worden. Kaposi¹⁾ rechnet sie zur Pityriasis rubra. Andere Forscher nehmen den entgegengesetzten Standpunkt ein. So behauptet Baxter²⁾, dass Hebras Pityriasis rubra nichts weiter sei, als eine chronische Form der exfoliativen Dermatitis mit acuter Exacerbation, und stellt die Dermatitis exfoliativa als eine spezifische Hauterkrankung hin. Das Krankheitsbild wechselt allerdings sehr; dementsprechend weichen die Beschreibungen der Krankheit in vielen Punkten von einander ab. Die Erklärung hierfür ist wohl in dem Umstande zu finden, dass bisher eine beschränkte Anzahl von Fällen beobachtet und veröffentlicht worden sind. Immerhin lassen sich eine Reihe von Symptomen anführen, welche in den meisten Fällen von Dermatitis exfoliativa zur Beobachtung kommen.

Unna³⁾ giebt folgende kurze Beschreibung dieser Krankheit:

„Eine mit discreten, roten, juckenden, später confluierenden Flecken rasch im Laufe weniger Tage

¹⁾ Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten. 1893.

²⁾ Baxter, E. Buchanan, Remarks on general exfoliative dermatitis. The Brit. med. Journ. July 19, 1879.

³⁾ Die Histopathologie der Hautkrankheiten. Berl. 1894, p. 279.

über den ganzen Körper sich ausbreitende, weder Papeln noch Bläschen zeigende Erkrankung, welche von Anfang an mit beständiger, auffallend starker, grober, meist lamellöser, nicht fettiger Abschuppung einhergeht. Bald gesellt sich zu derselben completer Haarausfall und eine zum Verluste der Nägel führende Erkrankung dieser. Das Gesamtbefinden ist fast immer gestört durch verschiedene Complicationen auch innerer Organe; stets ist Fieber vorhanden. Es wird viel über Jucken und Brennen geklagt. Die Krankheit hat einen sich über mehrere Monate hinziehenden Verlauf, endet aber meist in völliger Genesung. Dem exfoliativen Status anderer Parakeratosen (Ekzema seborrhoicum, Psoriasis) gegenüber ist die absolute Universalität des Exanthems (es besteht kein gesunder Fleck am Körper), die rapide Ausbreitung und die Benignität differentialdiagnostisch wichtig.“

Wir können mit allen Punkten dieser Definition nicht übereinstimmen und werden darauf noch zurückkommen.

Lesser ¹⁾ äussert sich folgendermassen:

„Bei Erwachsenen ist in sehr seltenen Fällen eine chronische Hauterkrankung beobachtet und als Dermatitis exfoliativa bezeichnet worden, deren wesentlichstes Symptom eine übermässige Bildung von Epidermis und deren Abstossung in Gestalt grösserer und kleinerer lamellöser Schuppen ist. Besonders auffällig wird diese Abschuppung an den Flachhänden und Fusssohlen, überzieht aber schliesslich den ganzen Körper, und das daraus resultierende Bild ähnelt sehr

¹⁾ Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Erster Teil, Leipzig 1894, p. 76.

dem Endstadium des Pemphigus foliaceus, sodass die Unterscheidung, wenn nicht die vorhergehenden Phasen der Krankheit beobachtet sind, ausserordentliche Schwierigkeiten bieten kann. Mit der Dermatitis exfoliativa infantum sind diese Fälle jedenfalls garnicht in Zusammenhang zu bringen. — Die Prognose dieser Fälle ist ungünstig, indem unter allmählicher Zunahme der Krankheitserscheinungen der Haut Marasmus und schliesslich der Tod eintritt. Eine andere als eine symptomatische Behandlung ist zur Zeit nicht bekannt“.

Baxter ¹⁾ fasst die Resultate seiner Beobachtungen über Dermatitis exfoliativa universalis in Folgendem zusammen:

1. „Die Dermatitis exfoliativa universalis charakterisiert sich durch ihre Ausbreitung über den ganzen Körper oder einen grossen Teil desselben und durch massenhafte und continuierliche Abstossung aller Epidermisbestandteile. Von untergeordneter Bedeutung sind die Erscheinungen, welche man benutzt hat zur Aufstellung bestimmter Kategorieen dieser Krankheit. So kann das Verhalten der Cutis ganz verschieden sein, von der einfachen Hyperämie bis zu hochgradiger Infiltration; die Oberfläche kann ganz trocken sein oder Rhagaden an den Beugestellen zeigen.

2. Die Dermatitis exfoliativa universalis kann idiopathisch bei sonst gesunden Personen auftreten. In der grossen Mehrzahl der Fälle werden solche Personen heimgesucht, die an irgend einer constitutionellen Hautkrankheit leiden. Wenn eine von diesen Affectionen sich auf einen grossen oder den grössten Teil der Haut ausbreitet, nimmt sie diejenige

¹⁾ Baxter, E. Buchanan, Remarks on general exfoliative dermatitis. The Brit. med. Journ. July 19, 1879.

Form an, welche der *Dermatitis exfoliativa universalis* entspricht.

3. Die seltene, als *Pemphigus foliaceus* bezeichnete Affection kann nicht immer von der *Dermatitis exfoliativa* abgeleitet werden. *Pemphigus foliaceus* verhält sich zu gewöhnlichem *Pemphigus*, wie exfoliative *Dermatitis* zu Ekzem oder *Psoriasis*.

4. Es ist wahrscheinlich, dass *Hebras Pityriasis rubra* nichts weiter ist, als eine chronische Form der exfoliativen *Dermatitis* mit acuter *Exacerbation*.

5. Bei ungestörtem Verlauf der *Dermatitis exfoliativa universalis* ist der letale Ausgang häufig, und zwar erfolgt derselbe entweder durch die rapide Abnahme der Kräfte unter *Diarrhoe*, *Albuminurie*, remittierendem Fieber und *Lungenödem*, oder in Folge einer intercurrierenden Krankheit, z. B. *Pneumonie*.

6. Die Prognose ist immer ernst; sie richtet sich nach der grösseren oder geringeren Ausbreitung der Affection, nach dem Grade der Infiltration, nach der Art des Fortschreitens derselben.

7. Therapeutisch ist die Application von öligen Mitteln den Bädern und Waschungen vorzuziehen. Innerlich erweist sich in acuten Fällen Chinin, in chronischen Arsenik von Nutzen. Bei Abnahme der Kräfte sind Reizmittel und Leberthran indicirt. Wichtig ist, die Anhäufung selbst geringer Secretmassen unter den Epidermisschuppen zu hindern, um Zersetzung zu verhüten. Die Vernachlässigung dieser Vorschrift ist jedenfalls ein Grund für das Auftreten multipler Knoten und Abscesse."

An diese, zum grössten Teil sehr zutreffenden Auslassungen Baxters sei gestattet, die Beobachtungen

Jamiesons¹⁾ über die Dermatitis exfoliativa zu fügen, welche ihn zu folgenden Schlüssen führen:

1. „Es giebt eine besondere Form superficieller Entzündung der Haut, als deren Hauptmerkmal persistierende Hyperämie und cuticuläre Exfoliation anzusehen sind; trotz langer Dauer stört sie das Allgemeinbefinden wenig; sie ist verschieden vom Ekzem und hat mehr Aehnlichkeit mit Erysipelas migrans, besonders in Rücksicht auf die Ausbreitung vom Rande her; sie leistet den verschiedensten Mitteln hartnäckig Widerstand, neigt sehr zu Recidiven und führt in einzelnen Fällen zum letalen Ausgang.

2. Eine ähnliche, wenn nicht identische Affection kommt in acuter Form vor und kann mit Pemphigus foliaceus in Beziehung gebracht werden.

3. Die Exfoliation beruht auf einer Exsudation in den oberen Schichten der Cutis.

4. Aetiologisch ist die Affection in Zusammenhang zu bringen mit Störungen des spinalen und sympathischen Nervensystems.

5. Arsenik ist ohne Einfluss auf diese Krankheit.

6. Die beste Behandlungsweise ist, die Haut durch Einölung, besonders mit Petroleumderivaten zuschützen, durch Diuretica, besonders Digitalis, ableitend zu wirken und endlich durch Tinctura ferr. sesquichl. oder kleine Dosen Carbolsäure (Kaposi) die Hyperämie der Cutis zu vermindern.“

Auffallend sind der vierte und fünfte Punkt in dieser Aufstellung und sonst von keiner anderen Seite wiederholt und bestätigt.

Die Auslassungen, die ich nun folgen lasse, entsprechen vollkommen den Anschauungen und Ansichten

¹⁾ Jamieson, W. Allan, general exfoliative dermatitis. Edinb. Med. Journ. 1880, April, p. 870.

meines hochverehrten Lehrers, des Herrn Prof. Dr. Strübing. Nach seinen Erfahrungen können wir das Bild und den Verlauf der *Dermatitis exfoliativa* folgendermassen schildern.

Der Beginn der Krankheit kündigt sich durch eine Rötung der Haut an, welche sich diffus über einen grösseren Abschnitt des Körpers, zuweilen auch über die gesamte Körperfläche erstrecken kann. Die Intensität der Röte nimmt zu und steigt allmählich bis zur brennend roten Färbung. Dabei hat man nicht beobachtet, dass der Grund dieser Rötung in irgend einer andern Erkrankung der Haut zu suchen wäre; im Gegenteil, die Rötung sowohl wie die sich daran schliessenden Krankheitserscheinungen der *Dermatitis exfoliativa* sind als vollkommen idiopathisch aufzufassen. Die Haut fühlt sich während dieses Stadiums der Krankheit etwas wärmer an, zeigt aber zuerst wenig oder gar keine Infiltration, welche sich jedoch im weiteren Verlauf der Krankheit bis zum höchsten Grade steigern kann.

Bald nach dem Auftreten der Rötung stellt sich eine allgemeine Abschuppung der ergriffenen Hautpartieen ein, welche ununterbrochen anhält. Von der Art und Grösse der Schuppen hat die ganze Krankheit ihren Namen erhalten. Den Gegensatz zur *Pityriasis rubra* nämlich, welche sich durch die kleinförmige Beschaffenheit der Schüppchen characterisiert, zeichnet sich die *Dermatitis exfoliativa* durch die im Ganzen grossblättrige Form der Schuppen aus. Die abgestossenen Lamellen weisen eine beträchtlichere Derbheit und Stärke auf, wie denn überhaupt die Hornschicht der Epidermis in ihrer Gesamtheit, namentlich aber an den Handtellern und Fusssohlen stark verdickt ist, da die obersten Epidermisschichten

eine grosse Neigung zur Verhornung haben. Tuppert¹⁾ nennt in der Beschreibung eines Falles von exfoliativer Dermatitis die abgestossenen Epidermishüllen der Hände und Füsse „kautschuckartig“. Die teilweise noch fest haftenden Epidermismassen geben der Haut ein ganz eigentümliches Aussehen. In der Regel stösst sich die Epidermis in grösseren, blättrigen Lamellen, man kann mit Recht sagen: „in Fetzen“ ab; doch kann es auch vorkommen, dass kleienförmige Abschuppung eintritt. Haushalter²⁾ berichtet von einem Falle, bei welchem die reichliche Exfoliation abgelöst wurde durch stellenweise, leichte, pityriasische Abschuppung. Bei den meisten Fällen wurde während dieser Stadien nur geringes Jucken constatirt, heftigerer Juckreiz dagegen wird nur in ganz seltenen Fällen wahrzunehmen sein. — Der Krankheitsprocess schreitet allmählich immer weiter fort; nachdem er den grössten Teil oder die Gesamtheit der Hautfläche ergriffen hat, fallen ihm auch die Haare und gelegentlich die Nägel zum Opfer. Augenbrauen und Kopthaare fallen zunächst stellenweise, dann diffus aus. Bei den Nägeln tritt starke Degeneration ein; sie werden verdickt, bekommen Risse und gehen schliesslich vollständig verloren. Immerhin scheinen im Grossen und Ganzen jedoch die Nägel weniger oft ergriffen zu werden als die Haare. — Allmählich hat sich eine immer stärkere Infiltration der Cutis geltend gemacht; die Haut fühlt sich fast hart an.

Diese Infiltration ist auch die Hauptursache der sich zugesellenden Complicationen. An den Beuge-

¹⁾ Münchener Medic. Wochenschrift 1895 Nr. 25.

²⁾ Haushalter, P., un cas de dermatite primitive généralisée subaigue. Recherches bactériologiques. Ann. de derm. Nr. 5, 1890, pa. 396.

stellen der Arme und Beine reisst die nun nicht mehr wie früher elastische Haut; es bilden sich Rhagaden, welche meist nassen und bluten, und ihrerseits so Ekzeme im Gefolge haben. Auch anderwärts tritt das Ekzem auf, namentlich überall da, wo die angegriffene Haut äusseren schädlichen Einwirkungen ausgesetzt ist, sei es Reibung oder Druck.

Trotz der grossen Ausdehnung der erkrankten Hautfläche sind die Allgemeinerscheinungen zunächst gering. Im Gegensatz zu den Erfahrungen Unnas¹⁾ können wir nicht zugeben, dass stets Fieber vorhanden ist. Allmählich stellen sich aber allgemeine Beschwerden ein, welche sich von Jahr zu Jahr verstärken. Der Juckreiz kann zunehmen und heftiger werden; das Ekzem und die Rhagaden vermehren sich; die immer grössere Ausbreitung der Hauterkrankung in Fläche und Tiefe bedingt einen allgemeinen Marasmus, der schliesslich den Tod herbeiführt, wenn nicht eine intercurrierende Krankheit schon vorher den geschwächten Organismus abtötet; zu diesen intercurrierenden Krankheiten werden zu zählen sein Pneumonie, vor allem aber Tuberculose der Lunge und des Darmkanals. Der Tod erfolgt oft nach schweren Delirien im Coma.

Die Ursache der Dermatitis exfoliativa ist noch unerforscht. Baxter²⁾ behauptet, dass in den meisten Fällen der Dermatitis exfoliativa eine constitutionelle Hauterkrankung zu Grunde liegt, doch fügt er selbst hinzu, dass in sehr vielen Fällen die Entstehungsursache vollkommen unbekannt ist, die Krank-

¹⁾ Unna, Die Histopathologie der Hautkrankheiten, Berlin 1894. I. c.

²⁾ Baxter, E. Buchanan; Remarks on general exfoliative dermatitis cf. p. 7.

heit also idiopathisch auftritt. In einem Falle, von dem Soulagne¹⁾ berichtet, schloss sich die Dermatitis exfoliativa an eine Influenza an. Jamieson bringt, wie oben erwähnt,²⁾ die Krankheit in Zusammenhang mit Störungen im spinalen und sympathischen Nervensystem, steht aber mit dieser Behauptung allein da.

So weit bis jetzt bekannt ist, haben bacteriologische Untersuchungen der ergriffenen Hautpartien zu keinem positiven Resultat geführt.

Des Oefteren sind mikroskopische Untersuchungen der erkrankten Haut gemacht worden. Brocq³⁾ giebt eine detaillierte Beschreibung der mikroskopischen Untersuchung eines von Vidal ihm gelieferten Hautstückes. Scharfe, den Process von anderen, ihm ähnlichen Befunden unterscheidende Merkmale sind nicht angegeben. In der schönen Zeichnung sieht man einen Teil der Hornschicht sich ablösen, sodass diese in zwei Lamellen gespalten ist. Die interpapillären Räume sind auch etwas gespalten, die Gefässe dilatiert. Die polyedrischen Zellen des Rete sind abgeplattet. Granulationszellen durchsetzen das subcutane Gewebe und erscheinen auch in den perivascularären Räumen.

Raymond⁴⁾ teilt einen Fall aus Vidals Klinik mit, der letal verlaufen war. Der Sectionsbefund ergibt in Bezug auf die Haut: „Die Hautpapillen sind nach allen Richtungen vergrössert bis an die Horn-

¹⁾ Soulagne, H. Dermite exfoliative généralisée subaigue. Nouveau Montpellier médical Nr. 39. p. 775.

²⁾ cf. pag. 9.

³⁾ Note sur l'anatomie pathol. de la dermatite exfoliatrice généralisée. Annal. de dermat. et de Syph. 1882, p. 534.

⁴⁾ Raymond, P. Herpétide exfoliatrice maligne consécutive à une Psoriasis, Ann. de dermat. et de syph. VIII. 31. 1887.

schicht, von der sie meist nur durch einige kleine Zellen des Corpus mucosum getrennt sind, manchmal sind sie aber ganz direct von der Hornschicht bedeckt. Die Gefässe der Papillen sind sehr erweitert, congestioniert; reichliche Diapedese der roten und weissen Blutkörperchen ist zu constatieren. Derma mit embryonalen Zellen stark infiltriert, in der Tiefe weniger. Die Nerven sind gesund. In Summa: Intensive, aber oberflächliche Dermatitis.“

Da in dem weiter unten mitgetheilten Falle von Dermatitis exfoliativa, welcher in der Greitswalder medicinischen Klinik zur Beobachtung kam, anatomisch-pathologische Untersuchungen nicht gemacht werden konnten, so sei es gestattet, obige Forschungsergebnisse zu ergänzen durch die ausgezeichneten Ausführungen Unnas¹⁾), welche wegen ihrer klaren und deutlichen Fassung und präzisen Kürze besonders hervorgehoben zu werden verdienen. Der hervorragende Dermatologe berichtet:

„Girode findet in seinem Falle die Hornschicht von variabler Dicke, die suprapapilläre Stachelschicht auf das Äusserste verdünnt, während die interpapillären Leisten hypertrophisch und die Papillen entsprechend verlängert waren. Das Keratohyalin in der Körnerschicht ist etwas vermindert. Die kollagenen Bündel der Cutis sind verdickt und sehr dicht gelagert mit einigen eingesprengten Zügen embryonaler Zellen. Die Haarfollikel sind verkürzt und mit unregelmässigen Ausbuchtungen und Einschnürungen versehen, die Haare verdünnt, in den cystischen Erweiterungen verlagert und zurückgehalten. Die Talgdrüsen sind äusserst atrophisch oder ganz geschwunden. Die

¹⁾ Die Histopathologie der Hautkrankheiten. Berlin 1894. p. 280.

Knäueldrüsen andererseits haben an Volumen zugenommen, ihr Lumen ist von angeschwollenen Epithelien erfüllt; die Ausführungsgänge fallen durch ihre intracutanen Schlängelungen auf und laufen zuweilen der Oberfläche eine Strecke weit parallel. Die Capillaren, besonders die Papillen, zeigen sich mit Blut überfüllt und gewöhnlich von einem Mantel „embryonaler“ Zellen umgeben, ebenso die Lymphgefäße.

Vidal und Leloir, deren Ersterer schon früher die pathologische Anatomie der Erkrankung behandelt hatte, fassen ihre Resultate in ihrem Atlas folgendermassen zusammen. Während die Epithelleisten in ihrer Form verändert, aber nicht geradezu hypertrophisch sind, ist die suprapapilläre Stachelschicht konstant verdünnt; die Stachelzellen sind horizontal abgeflacht, die Körnerschicht fehlt, die oberen Lagen der Hornschicht sind mit nicht tingiblen Kernresten versehen und schuppen in unregelmässiger Weise ab. Die Cutis, dem Lebenden exstirpiert, ist succulent — im Gegensatz zur Pityriasis rubra — und im Papillarteil und der subpapillären Zone beträchtlich von Rundzellen infiltriert, zwischen denen nur noch wenige Spindelzellen sichtbar werden. Unterhalb des subpapillaren Gefässnetzes ist die zellige Infiltration viel spärlicher und begleitet nur noch die Gefässe selbst. Die kollagenen Bündel sind — im Gegensatz zum terminalen, exfoliativen, malignen Status anderer Hautkatarrhe (Ekzem, Psoriasis) — vollständig normal. Die in einem Falle untersuchten Hautnerven erwiesen sich gesund¹⁾ — im Gegensatz zu ihrem Verhalten bei Quinquaud's Dermatite aigue grave primitive

Die Angaben der französischen Autoren ergänzen

¹⁾ cf. pag. 14.

sich bereits zu einem ziemlich deutlichen Krankheitsbilde, sodass die Anatomie dieser Affection schon besser bekannt ist, wie die der damit oft verwechselten *Pityriasis rubra Hebra*“

Soweit U n n a s Schilderung.

Der allgemein gemachte Befund der starken Dilatation der Gefässe, verbunden mit der intensiven Hyperaemie scheint Jamieson¹⁾ zu der Annahme veranlasst zu haben, dass die Exfoliation auf einer Exsudation in den oberen Schichten der Cutis beruhe.

Die Differentialdiagnose kann unter Umständen recht schwierig werden, namentlich, wenn die Krankheit erst im späteren Verlauf zur Beobachtung kommt. Sehr häufig können Verwechslungen mit *Pityriasis rubra* vorkommen. Wie schon im Anfange dieser Arbeit erwähnt, erkennen verschiedene Autoren einen Unterschied zwischen *pityriasis rubra* und *Dermatitis exfoliativa* überhaupt nicht an. Dennoch lassen sich deutliche Unterscheidungsmerkmale aufstellen. Wie der Name „exfoliative“ *Dermatitis* schon besagt, handelt es sich bei dieser Krankheitsform um grossblättrige, selten nur um kleinförmige Abschuppung wie bei der *Pityriasis rubra*. Hier sind die Schüppchen oder kleinen Lamellen sehr dünn, bei der *Dermatitis exfoliativa* stärker, pergamentartig. Mit Recht wird aber hervorgehoben, dass der Hauptunterschied zwischen beiden Krankheitsformen darin liegt, dass bei der *Pityriasis rubra* das Hauptgewicht auf den Mangel einer Infiltration oder die im Gegenteil vorhandene Atrophie der Haut mit den deutlich durchscheinenden Venen zu legen ist, während bei der *Dermatitis exfoliativa* die Haut stets verdickt und später infiltriert erscheint.

¹⁾ cf. pag. 9.

Bei Psoriasis universalis ist die Haut zwar auch infiltriert, hier aber werden sich leicht hie und da am Körper einige circumscripte Psoriasisflecke nachweisen lassen, welche die differentielle Diagnose ermöglichen.

Nicht viel schwieriger ist die Unterscheidung von Pemphigus foliaceus. Buchanan Baxter¹⁾ macht den leidlich treffenden Vergleich: „Pemphigus foliaceus verhält sich zu gewöhnlichem Pemphigus“, wie exfoliative Dermatitis zu Ekzem oder Psoriasis. Bei der Dermatitis exfoliativa muss sofort das Fehlen von schlaffen Blasen auffallen, wie sie beim Pemphigus foliaceus regelmässig vorhanden sind. Desgleichen vermissen wir bei der Dermatitis exfoliativa die mannigfachen Erosionen in schmutzigen Auflagerungen. Bei Pemphigus foliaceus secernieren diese Erosionen stark und können auch zur Bildung von Granulationen Veranlassung geben. Ferner ist nicht zu übersehen, dass an den Hautstellen, wo sich einmal Blasen gebildet haben, keine Ueberhäutung eintritt, sondern die Haut in einen excoriirten Zustand übergeht und mit Epidermisfetzen und Krusten bedeckt ist. (Lesser.) Bei der Dermatitis exfoliativa sind excoriirte Stellen nicht die Regel. Auch fehlt bei Pemphigus foliaceus die bei der Dermatitis exfoliativa in einer derartigen Ausbreitung stets vorhandene beträchtliche Infiltration der Haut.

Zur Differentialdiagnose zwischen Dermatitis exfoliativa und Ekzema universale muss in Betracht gezogen werden, dass beim Ekzem keine grossen lamellösen Abschuppungen zu sehen sind; dass dagegen im Gegensatz zur Dermatitis exfoliativa Bläschen, nässende Stellen und Borken vorhanden sind.

¹⁾ cf. pag. 8

Die Prognose bei Dermatitis exfoliativa ist stets zweifelhaft. Bleibt die Krankheit sich selbst überlassen, so nimmt sie gewöhnlich den bereits oben geschilderten, letalen Verlauf unter allgemeinem Marasmus. Jedenfalls kommt es bei der Prognose sehr darauf an, in welchem Stadium die Krankheit sich befindet, wie gross die Ausbreitung der Affection, die Stärke der Infiltration ist. Doch sind auch Heilungen beobachtet worden, z. B. bei dem in der Greifswalder medicinischen Klinik behandelten Falle. ¹⁾ Brocq ²⁾ macht die auffallende Angabe, dass die Dauer der Krankheit im Durchschnitt nur vier Monate betrage. Nach seinen Erfahrungen endet sie gewöhnlich mit vollständiger Heilung. - Selbst bei jahrelangem Bestehen der Krankheit kann das Allgemeinbefinden des Patienten intact bleiben. Abgesehen von dem Juckreiz, der in der Regel nur gering ist, haben die Patienten nicht viel Beschwerden. Erst gegen das Ende der Krankheit treten allgemeine Störungen auf, welche sich zu Delirien steigern können und gewöhnlich im Coma den Exitus letalis im Gefolge haben.

Die Krankheit scheint zu Recidiven zu neigen.

Die Therapie hat die Aufgabe, den Kräftezustand des Patienten zu heben und zu erhalten; es muss also kräftige Nahrung gereicht werden neben innerlicher Verabfolgung von Arsen. Auch geringe Gaben von Carbol wurden mit Erfolg angewandt. Die äusserliche Behandlung hat für die Dermatitis exfoliativa nichts Specifisches. Es wird nach den allgemein üblichen Grundsätzen verfahren, welche bei der

¹⁾ siehe unten.

²⁾ Brosq. Note sur l'anatomie patholog. de la Dermatite exfoliatrice, généralisée. Ann. de dermat. et. de syph. 82, p. 534.

Therapie der Hautkrankheiten überhaupt in Geltung sind. Also: Warme Bäder, Einreibungen mit Theerpräparaten und Spiritus. Von Vorteil ist ferner auch die Anwendung der Salicylschwefelpräparate und die regelmässige Einfettung der Haut. Merkwürdig ist der Umstand, dass Jamieson der Arsendarreichung jeglichen Einfluss auf diese Krankheit abspricht. G. Lewin¹⁾ hat in einem Falle guten Erfolg mit ziemlich grossen Dosen von Ergotin erzielt.

Im Anschluss an diese allgemeine Beschreibung der Dermatitis exfoliativa, ihres Verlaufs und ihrer Therapie dürfte es von Interesse sein, die Krankengeschichten einiger interessanter Fälle im Auszug mitzuteilen.

Girode²⁾ teilt einen Fall von letaler Dermatitis exfoliativa mit, in dem es sich um eine 72jährige Frau, Wäscherin und Mutter von dreizehn Kindern handelt. Stets gesund, keinerlei Excess, Cessatio mensium im 44. Jahre. — Vor zwei Monaten ohne sichtliche Veranlassung Übelbefinden, Jucken der behaarten Kopfhaut und der Glieder, dann innerhalb dreier Tage plötzlicher Ausbruch einer sich steigenden Röte über den ganzen Körper. Bald beginnende, allgemeine feine Abschuppung. Hartes Ödem, besonders an den Lidern. Nägel verdickt, gestreift. Grosse Empfindlichkeit gegen Kälte. Keine Drüsenschwellung. Temp. 38,2°—38,5°. Heftiges Jucken, unregelmässiger, kleiner Puls, schwierige Respiration, trockener Husten. Exaltierte Herzaction, systolisches Blasegeräusch.

¹⁾ Verhandlungen der Berliner dermatologischen Vereinigung 9. Juni 1896. Archiv für Dermat. und Syph. 36, p. 437.

²⁾ Girode, J. Dermatite exfoliatrice généralisée et primitive. Lésions histologiques de la peau. Ann. de dermat. et de syph. IX Nr. 8—9. 1888, p. 519.

Nausea; reichliche Schweisse. Schwellung der Cervicaldrüsen. Reichlicher Haarausfall. Sedes involuntariae. Zunehmendes Kältegefühl, Foetor, Subdelirium, Narcolepsie, zunehmende Schwäche, Schlaflosigkeit, zunehmende Dyspnoe. Deutliche Pneumonie vorn an der linken Basis, erloschene Stimme, trockene Zunge, Haut sehr blass; Tod in Coma nach fast fünfmonatiger Hospitalbehandlung. Keine Section. Das Resultat der partiellen mikroskopischen Untersuchung der Haut ist bereits in Unnas Ausführungen¹⁾, weiter oben wieder gegeben.

Haushalter²⁾ berichtet von einem Fall einer allgemeinen Dermatitis exfoliativa, welchen er im Dezember 1888 beobachtete. Dieser betrifft eine 54-jährige Theaterdienerin und Zeitungsträgerin, welche nie schwanger, syphilitisch, dyspeptisch oder alcoholistisch, wohl aber etwas reizbar war und die Menopause ohne Beschwerden durchgemacht hatte. Ihre 5—6 Monate dauernde Krankheit machte fünf Phasen durch: Zwei Wochen Conjunctivitis und allgemeinen Pruritus; drei bis vier Wochen brennende Hautröte mit reichlicher Desquamation und einzelnen Vesikeln; Aufhören der Exfoliation, dafür stellenweise leichte pityriasische Abschuppung. Unterbrechung der beginnenden Convalescenz durch neue Vesikeln an den Extremitäten und Zehen, Gelenkschmerzen, verdickte, teils trockene, rauhe, teils glatte, abschuppende Haut. Abfallen der unteren Wimpern, Brüchigwerden einiger Zehennägel; endlich ein leichter Rückfall, flüchtige Vesikeln auf den Füßen, Congestion der Conjunctiven, kleine Papeln auf dem Rücken, dann schnelle Heilung.

¹⁾ cf. pg. 14.

²⁾ Haushalter, P. Un cas de dermatite primitive généralisée subaigue. Recherches bactériologiques. Ann. de dermat. 1890, Nr. 5 p. 396.

Die bakteriolog. Untersuchungen des Vesikelninhaltes ergeben abgerundete, zu kleinen Ketten von 3—4 Elementen vereinigte Micrococcen, die Haushalter dem *Staphylococcus pyogenes albus* nahestellen möchte.

Beurmann und Claude¹⁾ berichten:

Eine 54jährige Frau, rec. 29. 8. 1892, seit ihrem 17. Jahre verheiratet, bis zu ihrem 30. Jahre sechs Schwangerschaften, dann drei Fehlgeburten. Im 50. Jahre Cessatio mens. Nie Syphilis. Vor vier Jahren auf Stirn und Wangen rote Flecken, die, ohne zu jucken, dunkler und grösser wurden. Nach dreimonatiger, vergeblicher Hospitalbehandlung als vermeintliche Alcoholtrinkerin zeigte sie etwa drei Jahre eine Erythrodermia facialis mit violetter Weinröte. Am 21. 8. 92 auf dem rechten Vorderarm und der rechten Hand Pickeln, Bläschen, die Serum entleerten, Röte, Schwellung. Am 27. 1. 95 heftiges Fieber, rechte Hand geschwollen, schmerzhaft, Lymphangitis. Nach sechswöchiger, energischer Antisepsis reichliche Desquamation, Abstossung der Fingernägel rechterseits. Im October 93, angeblich nach häufigen Bädern, Jucken auf dem ganzen Körper mit Ausnahme des Gesichtes. An Armen und Beinen juckende, rote Flecken, die ulcerierende, krustenbildende, kleine Vesikeln bekamen. Hitze der Haut, Empfindlichkeit gegen Kälte. Im December Jucken und Pickeln auf der behaarten Kopfhaut, Scheitelhaar und Augenbrauen fallen aus. Im Januar Nachlass der Symptome, mässige Desquamation, die Haut wird trocken, rauh, spaltet sich über den Gelenken, Fuss- und Fingernägel werden unförmig, verdickt. Haare und Augenbrauen

¹⁾ Dermatite exfoliatrice à évolution anormale. Ann. de dermat. Mai 1893, p. 584.

fallen noch aus. Im Februar auf Gesicht unregelmässige, dunkelweinrote Flecken, auf der Stirn kleinere, wie Naevi, nicht erhaben, schmerzlos. Das Gesicht etwas gedunsen, auf Kinn und Stirn geringe, kleienartige Abschuppung, auf Nase und Wangen zahlreicher. /Die oberen Wimpern geschwunden. Auf den haarlosen Kopfstellen Kupterfarbe, und nach Eintrocknen kleiner Versikeln reichliche Desquamation. Ohrmuscheln desquamiert, keinerlei Drüsenschwellung. Die Haut des Halses rot, trocken; abschuppend, die der oberen Extremitäten bläulich. Am rechten Ellbogengelenk kleine, nässende Fissuren. Hautverdickung nur am rechten Arm. Haut der Palmae verdickt, stellenweise fast hornartig. Die Finger entstellt, wie abgerundet durch eine Art hartes Ödem, nach Ausfluss eines purulenten Serums abschuppend. Nägel verdickt, hornartig. Am Unterleibe kleienartige Abschuppung, doch nicht silberglänzend wie an den Armen und dem oberen Teil des Thorax. Achsel- und Inguinaldrüsen leicht geschwollen, etwas schmerzhaft. Patientin verbreitet noch einen ziemlich starken Geruch. Ende Mai ist sie als geheilt zu betrachten.

Die beiden letzten Fälle von Haushalter und Beurmann-Claude zeigen als grosse Seltenheit die Eruption von Bläschen. Doch spricht das übrige Krankheitsbild entschieden für Dermatitis exfoliativa.

Raymond¹⁾ beschreibt folgenden Fall aus der Klinik Vidals.

Eine 52jährige Haushälterin, nie krank, hat seit einigen Jahren Gliederschmerzen, vor 30, 5 und 6 Jahren Psoriasis, seitdem bleibend an einigen Stellen. Zuletzt seit vier Monaten ausgedehntere Psoriasis als

¹⁾ Raymond, P., *Herpétide exfoliatrice maligne consécutive à une psoriasis* Ann. de dermat. et de syph. VIII, 31.

jemals, auch mit breiteren Plaques und sehr entzündeter Haut, die sich theils in Lamellen-, theils in Kleienform abstösst: Psoriasis guttata et disseminata. Heftiges Jucken, Schlaflosigkeit. Urin grüngelb, albuminös und 12—15 gr Urea in 24 Stunden, Puls 124, Temp. 38°. Fast nirgends nässende Stellen. Die Haut des ganzen Körpers entzündet. —

Milchdiät, Chinin. Starke Desquamation, kein Abstossen der Haare und Nägel. Blutende Hautrisse. Starke Dyspnoe bis zur Apnoe, zeitweise „Cheyne-Stokes.“ Gesicht erdfarben, bronzefarben, Conjunctiven ikterisch, Delirien und Schreien, Cyanose, Coma, Tod nach 5 Wochen.

Jamieson¹⁾ erwähnt einen Fall, der einen 23 Jahr alten Mann betrifft. Hier findet sich eine Dermatitis exfoliativa, die auf die Hände beschränkt ist und sich in geringem Grade an den Füßen findet. Zugleich leidet der Patient an einer schwach angedeuteten allgemeinen Ichthyosis und einer Hyperidrosis der Füße.

Derselbe Forscher²⁾ macht Mitteilung von einem Fall, der vollständig durch alkalische Bäder und Antimon geheilt wurde:

Ein 70jähriger Tischler erkrankte im November 1891 mit Jucken und Rötung an beiden Knien, zwei Monate später auch an den Händen und Armen. Am 19. Februar 1892 Haut an den Handtellern und Fusssohlen trocken, hornig verdickt, untere Extremitäten ödematös, gerötet, rissig und mit Schuppen bedeckt.

1) Jamieson, Allan, A case of dermat. exfoliat. Ref. Edinb. Medic. Journal. No. CDLXXXII. Aug. 1895.

2) Observations on the action of antimony in diseases of the skin. by W. Allan Jamieson. (Edinb. med. Journ. CXLIV p. 1973. June 1892).

Hüften und obere Extremitäten in gleicher Weise verändert. Täglich alkalisches Bad, 3 mal täglich 0,0075 Tart. stib. brachten Heilung bis zum 5. März.

In Soulagne's Fall¹⁾ schloss sich die Dermatitis exfoliativa an eine Influenza an, es kam zur Abstossung der ganzen Oberhaut, der Nägel, zum Ausfall der Haare, Augenbrauen etc. Die erste Attaque war durch Diarrhoe compliciert, die Patientin selbst durch unerträgliches Jucken zur Verzweiflung getrieben. Protrahierte Kleienbäder und Milchdiät erwiesen sich als nützlich. Fünf Mal stiess sich innerhalb eines halben Jahres die gesamte Haut ab; die Anfälle zeigten jedoch eine stets mehr und mehr abnehmende Intensität.

Tuppert²⁾ beobachtete bei einem 38jährigen, sonst gesunden Schmied eine totale Abstossung der Epidermis am ganzen Körper. Der Patient überstand im 18. Lebensjahre eine Pneumonie. Einige Wochen später entwickelte sich unter Schüttelfrösten eine Rötung und Schwellung der ganzen Körperhaut, fünf Tage darauf begann die Epidermisabstossung, die in zwei Tagen vollendet war. Dieser Prozess wiederholte sich seitdem fast jährlich, bald im Sommer, bald im Winter, ohne dass die Medication irgend welchen Einfluss hatte. Nur nach einer Karlsbader Kur trat eine Pause von sechs Jahren ein. Nach Ablauf dieser Zeit wiederholten sich jedoch die Hautabstossungen jährlich. T. sah selbst die von dem Kranken aufbewahrten kautschukartigen Epidermishüllen der Hände und Füsse. Die Nägel waren an dem Abstossungsprozess nicht beteiligt; auf der behaarten Kopfhaut

¹⁾ Soulagne H., *Dermatite exfoliative généralisée subaigue* Nouveau Montpellier médical. No. 39, p. 775.

²⁾ Tuppert, Münchener Medicin. Wochenschrift Nr. 25. 1895.

kam es nur zu starker, kleienförmiger Abschilferung. Dieser Seborrhoe folgte eine Periode des Haarausfalles, der jedoch bald wieder durch nachwachsende Haare ersetzt wurde.

Zum Schluss möge noch die Krankengeschichte eines Falles von *Dermatitis exfoliativa subacuta* angeführt werden, welcher in der medicinischen Klinik zu Greifswald zur Behandlung kam.

Patientin, Martha U. aus H., ist 27 Jahre alt, taubstumm. Nach Angabe ihres Vaters sind Eltern und Geschwister gesund. Sie selbst hat schon oft und jedesmal längere Zeit an einem Ausschlage gelitten, welcher sich über die ganze behaarte Kopfhaut, einen Teil des Gesichtes, den Hals und die Schultern erstreckte. Auch ihre jetzige Krankheit begann in derselben Weise und Ausdehnung vor ungefähr einem Vierteljahr. Auf dem Kopfe machte sich eine Rötung bemerkbar, es entstanden Schinnen und Schuppen, welche zum Teil abfielen, sich wieder bildeten und an Ausdehnung immer mehr gewannen. Sie erstreckten sich auch auf den Rücken, die Brust, den Leib und die Extremitäten. Stets ging eine intensive Rötung der Haut der Schuppenbildung voraus. Am 28. August 1895 erfolgte die Aufnahme der Patientin in die medicinische Abteilung des Universitätskrankenhauses zu Greifswald.

Patientin ist von mittlerer Statur, kräftig im Bau und Muskulatur entwickelt und von ziemlich ausgebildetem Fettpolster. Die Conjunctiven sind leidlich gerötet, die Lippen etwas bläulich angehaucht. Ueber die ganze Körperhaut sieht man eine lebhaft Rötung verbreitet. Die ganze Hautfläche zeigt einen ausgedehnten und lebhaften Abschuppungsprozess. Hauptsächlich an Ellbogen und Knien, am wenigsten auf

der Vorderseite der Oberschenkel, sonst auf der ganzen Oberfläche des Körpers stösst sich die Epidermis in grösseren und kleineren Lamellen ab, welche relativ am dicksten an Knien und Ellbogen sind. Die Haut fühlt sich ungemein trocken, hart, derb und etwas heiss an und ist in ihrer ganzen Ausdehnung, besonders stark an den Unterschenkeln infiltriert. Am Hals und an den Beugeflächen der Gelenke sind einzelne, ein wenig blutende Rhagaden. Temperatur $37,1^{\circ}$.

Das Allgemeinbefinden der Patientin lässt wenig zu wünschen übrig. Juckreiz existiert nicht, Schlaf und Appetit sind gut, der Stuhlgang normal. Brust- und Baueingeweide weisen normale Verhältnisse auf. Die Urinentleerung findet spontan statt, ist schmerzlos und reichlich. Der Harn ist hellgelb, etwas trübe, reagiert sauer, ohne Eiweiss und Zucker.

Es wird zu folgender Therapie geschritten. Patientin wird gebadet, die Haut mit Wasser, Seifenspiritus und Olivenöl von allen Ureinlichkeiten und losen Epithelmassen gesäubert. Die Haare werden abgeschoren und darauf Kopf und Extremitäten in einen Salbenverband, bestehend aus Zinc. oxyd. und Ol. oliv. zu gleichen Teilen, gehüllt. Die übrige Körperhaut wird mit der gleichen Salbe zweimal am Tage energisch eingerieben.

Nach 24stündiger Einwirkung der Salbe können sämtliche Lamellen und Schinnen im Bade mit Leichtigkeit entfernt werden.

Die Heilung schreitet in den nächsten Wochen langsam, aber stetig fort.

Am 26. September tritt an Stelle der bisherigen Behandlung mit Zink-Olivenöl Einreibung mit Ricinusöl. Die Erkrankung ist in ein Stadium äusserst lebhafter Desquamation getreten. Die äusserliche Be-

handlung bleibt dieselbe. Innerlich wird der Patientin vom 12. October ab gereicht:

Rp. Sol. arsenic. Fowleri

Aq. dest. aa 7,5

MDS. 3mal täglich 5 Tropfen.

Am 16. October zeigt die Erkrankung folgendes Bild.

Die ganze Körperoberfläche ist von rosarotem bis scharlachfarbigem Aussehen, besonders intensiv ist die Röte an den unteren Extremitäten. Hier schuppt sich die Haut in 10 Pfg.-Stück grossen Plaques ab. Auf dem Rücken sind die einzelnen Schuppen kleiner, doch ist die Desquamation gerade hier sehr ergiebig, so dass man die abgestossenen Schuppen händevoll aus dem Bett zusammen fegen kann. Die Schuppen haben ein lamellöses, blättriges Aussehen. Im Gesicht ist die Abschuppung geringer, sie fehlt nur auf der Nase und den Zehen. Die Haare sind stark ausgegangen, die Nägel zeigen keine Anomalien.

Patientin wird von nun an folgendermassen behandelt. Es wird mittelst Borstenpinsels auf die Haut aufgetragen:

Rp. Ol. Cadin

Ol. Rusei aa X

Spirit. vin. 2X

und zwar werden zunächst die Beine eingepinselt. Nach dem Pinseln muss Patientin sofort ein Bad nehmen und reibt sich dann mit Ricinusöl ein. Nach etlichen Tagen wird auch der Oberkörper mit dem Theerpräparat eingepinselt.

Der Zustand zeigt eine deutliche Besserung, welche von Tag zu Tag fortschreitet. Die Desquamation wird immer geringer und hört endlich ganz auf, sodass

die Patientin am 14. November 1895 nach elfwöchiger Behandlung als geheilt entlassen werden kann.

Bei der Theerbehandlung ist Eiweiss im Urin nicht aufgetreten.

So typisch wie eben geschilderter Fall kann die Dermatitis exfoliativa selten beobachtet werden. Von wesentlichem Erfolg bei der Therapie scheinen das Theerpräparat und die innerliche Darreichung von Arsen gewesen zu sein.

Ein Recidiv hat sich bis heut, also nach fast 1 $\frac{1}{2}$ Jahren, nicht eingestellt. Es wird mir im Gegenteil mitgeteilt, dass Martha U. wohler aussieht denn je und auch an Körperfülle zugenommen hat.

Am Schluss meiner Arbeit erfülle ich noch die angenehme Pflicht des Dankes Herrn Geh. Medicinalrat Prof. Dr. Mosler gegenüber dafür, dass er mir gütigst den Fall zur Benutzung überlassen hat, und vor allem meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. Strübing gegenüber dafür, dass er mir seinen Rat und seine Unterstützung in ausgedehntem Masse bei der Bearbeitung des Falles geliehen hat.

Auch möchte ich es nicht verfehlen, noch an dieser Stelle ihm dafür meinen ergebensten Dank abzustatten, dass er mir Gelegenheit gegeben hat, durch fast 1 $\frac{1}{2}$ Jahre in der von ihm geleiteten Poliklinik für Hals-, Nasen- und Brustkranke unter seiner Anregung und Leitung sehr viel Schätzenswertes zu sehen und zu lernen. Desgleichen danke ich Herrn Geh. Medicinalrat Prof. Dr. Pernice und Herrn Prof. Dr. Schirmer, in deren Kliniken ich als Volontär thätig sein durfte.

Litteratur.

- M. Kaposi, Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten. 1893.
- Baxter, E. Buchanan, Remarks on general exfoliative dermatitis. The Brit. med. Journ. July 19. 1879.
- Lesser, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten; Erster Teil, 1894.
- Unna, Die Histopathologie der Hautkrankheiten, 1894.
- Jamieson, W. Allan., [general exfoliative dermatitis. Edinb. Med. Journal. 1880, April, p. 179.
- Münchener Med. Wochenschrift, 1895, Nr. 25.
- Haushalter, P., un cas de dermatite primitive généralisée subaigue. Recherches bactériologiques. Ann. de derm. 1890, No. 5.
- Soulagne', H., Dermatite exfoliative généralisée subaigue. Nouveau Montpellier medical No. 39.
- Brocq, Note sur l'anatomie pathol. de la dermatite exfoliatrice généralisée. Annal. de derm. et de syph. 1882, p. 534.
- Raymond, P., Herpétide exfoliatrice maligne consécutive à une Psoriasis, Ann. de derm. et de syph. VIII. 31.
- Girode, J., Dermatide exfoliatrice généralisée et primitive. Lésions histologiques de la peau. Ann. de derm. et de syph. IX, No. 8—9, 1888.
- Beurmann et Claude, Dermatite exfoliatrice à évolution, anormale. Ann. de derm. Mai 1893.
- Jamieson, Allan., A case of dermat, exfoliat. Ref. Edinb. Medic. Journ. No. CDLXXXII Aug. 1890.
- Derselbe, Observations on the action of antimony in diseases of the skin. Edinb. med. Journ. CXLIV, p. 1073, June 1892.
- Archiv für Dermatologie und Syphilis.
- Monatshefte für pract. Dermatologie.
- Schmidts Jahrbücher.
- Jahrbücher über Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medicin.

Lebenslauf.

Verfasser, Rudolph Oswald Niepel, kathol., wurde geboren am 10. Juni 1868 zu Pless O.-Schl. als Sohn des Zimmerpolirs Leonhard Niepel und seiner Frau Pauline, geb. Schlichtzin. Von Ostern 1882 ab besuchte er die Kgl. ev. Fürstenschule zu Pless, die er Ostern 1891 verliess, um Medizin zu studiren. Er besuchte die Universitäten Greifswald und München, bestand am 23. December 1896 das medicinische Staatsexamen und am 15. Februar 1896 das Examen rigorosum. Seine Lehrer waren auf beiden Universitäten folgende Herren Professoren und Docenten:

Arndt, Ballowitz, Bauer, Grawitz, Heidenhain, Helferich, Hoffmann, Landois, Limpricht, Löffler, Mosler, Oberbeck, Peiper, Pernice, v. Preuschen, Schirmer, Schmitz †, Seitz, Solger, Sommer, Schulz, Strübing, v. Ziemssen.

Allen seinen hochverehrten Herren Lehrern sagt Verfasser seinen aufrichtigsten Dank.



Thesen.

I.

Die Dermatitis exfoliativa ist als Krankheit sui generis zu betrachten.

II,

Die Entfernung der hypertrophierten Rachentonsille geschieht am zweckmässigsten mittelst des von Strübing verbesserten Gottstein'schen Hohlmessers.

III.

Die Medicin Studierenden sind in der Untersuchung der oberen Luftwege möglichst ebenso gründlich auszubilden wie in der Percussion und Auscultation.



